

工業內視鏡專用軟體

3DAssist
操作手冊

版本 *1.0.1*

目次

為了讓您正確使用本軟體	1
本軟體的使用目的	1
關於操作說明書	1
本軟體的適用對象影片	1
限制條件	2
關於安全的注意事項	6
電腦安全相關注意事項	6
1 啟動本軟體及本軟體的初始設定	7
1 啟動	7
2 進行設備認證(僅限第一次啟動時)	7
2 影片顯示畫面	10
2-1 讀取視訊檔案及生成3D數據	10
2-2 讀取3D數據	15
2-3 設置	17
3 3D數據顯示畫面	21
3-1 通用	22
3-2 測量功能	24
3-3 分析	35
3-4 查看功能	40
3-5 操作結束	46
4 軟體升級/卸載	47
4-1 軟體升級	47
4-2 軟體卸載	49
5 故障排除	50
6 規格	51

本使用說明書中使用了以下符號。

：表示對使用有幫助的知識、資訊等內容。

為了讓您正確使用本軟體

本軟體的使用目的

透過本軟體，可對本公司工業內視鏡拍攝的視訊檔案生成 3D 數據，進行顯示和分析。本軟體的用途在於，可針對無法直接觀察的機械、設備、建築等檢查對象，掌握其內部的故障部位及重大程度等，幫助工作人員提升檢查報告的品質。

關於操作說明書

使用本軟體前，請先充分理解掌握以下說明書的內容，並依照指示進行使用：本操作說明書、軟體使用授權合約、您所使用的本公司工業內視鏡操作說明書、您所使用的電腦及 OS 的操作說明書。

針對本操作說明書的內容如有任何不明瞭之處，請向購買的銷售商、本公司分店或營業處洽詢。

本軟體的適用對象影片

本軟體適用以下工業內視鏡拍攝的影片。

- IPLEX NX (4mm/6mm) *6.2mm 不適用
- IPLEX GX/GT (4mm/6mm)
- IPLEX G Lite (4mm/6mm) *IPLEX G Lite-W 不適用
- IPLEX GAir (8.5mm)

為了確保本軟體的運作，視訊檔案有規格限制。關於本軟體可支援的工業內視鏡 IPLEX、鏡頭、光學轉接器的搭配，請參照 6. 規格。

限制條件

運作保證條件

關於授權類型

本軟體有以下幾種類型的授權類型，分別有其運作限制。另外，若是屬於 SingleEdition 及 5-Multiple Edition 這兩種授權類型，則無法針對同樣的 IPLEX 型號，多次發行授權。

- Single Edition
 - 軟體只能在 1 台 IPLEX 上進行設備認證。
 - 軟體無使用期間限制。
- 5-Multiple Edition
 - 軟體可在 5 台 IPLEX 上進行設備認證。
 - 軟體無使用期間限制。
- Time limited Edition
 - 軟體只能在 1 台 IPLEX 上進行設備認證。
 - 軟體僅供從授權開始日期起的 3 個月期間使用。
- Trial Edition
 - 軟體只能在 1 台 IPLEX 上進行設備認證。
 - 軟體僅供從授權開始日期起的 1 個月期間使用。

參考

請謹慎保管授權序號

請謹慎保管密鑰發行委託書上記載的授權序號。因客戶過失而遺失時，本公司原則上無法再次發行該序號。

關於設備認證

只有經本軟體認證之設備所拍攝的影片，可使用本軟體進行影片播放及 3D 數據處理。關於設備的認證方法，請參照 1-2. 進行設備認證。

關於影片錄製的設置條件

【全機種通用條件】

在設置為放大的狀態下(非 1× 的狀態)所拍攝的影片，無法保證軟體的正常運作。

【IPLX NX】

以類比輸入錄製的影片，無法保證軟體的正常運作。

【IPLX GX/GT】

用持續拍攝錄製的影片，無法保證軟體的正常運作。

【IPLX GLite】

用持續拍攝錄製的影片，無法保證軟體的正常運作。

【IPLX GAir】

- 用持續拍攝錄製的影片，無法保證軟體的正常運作。
- 影片錄製時，若影像自動旋轉設置並非切換在「關」的狀態，則無法保證軟體的正常運作。
- 影片錄製時，若實時失真校正並非切換在「關」的狀態，則無法保證軟體的正常運作。

經加工的視訊檔案

若曾自行對視訊檔案進行如以下示例的加工，則無法保證軟體的正常運作。

- 剪裁
- 標註 (annotation)
- 改變影格率
- 編解碼變更 等

影片錄製的設置條件若有變動

若在影片錄製中變動下列條件，在 3D 數據生成時，處理對象若是十分接近變動點的幀，則無法保證軟體的正常運作。

- BRT
- WiDER
- 銳利度
- 降躁
- 追加影片 (IPLX NX、GX/GT、G Lite、G Air)
- 影像左右翻轉 / 上下翻轉 / 旋轉 (IPLX GX/GT、G Lite、G Air)

建議條件

建議電腦規格

關於本軟體建議使用的電腦主要條件，請參照第 32 頁。

關於圖形資訊(標題、LOGO、日期時間等)的顯示功能

拍攝影片時請關閉圖形資訊顯示功能(若圖形資訊顯示功能開啟，則 3D 數據生成範圍會變大)。

圖形資訊在 NX 系列中是以 [螢幕圖像複製] 表示、G 系列中則是以 [顯示] 表示。

注意事項

關於拍攝設備的設置條件

依設備搭配的不同，其照明光線量、配光、視角等光學條件也會變更，可能從而導致 3D 數據品質的下降。

關於 3D 數據的形狀

- 影片拍攝時內視鏡前端與被拍攝體的位置關係或內視鏡前端的移動方式，都可能會導致 3D 數據形狀的不正確。
- 也可能因影片拍攝條件的設定值(BRT、WiDER、銳利度、降噪)，導致 3D 數據形狀不正確。

與影片拍攝同步拍攝的靜態影像

- 與視訊檔案同步儲存的靜態影像檔案若遭到刪除或遺失，會無法生成 3D 數據。
- 與視訊檔案同步儲存的靜態影像檔案若儲存名稱與視訊檔案不一致，則無法生成 3D 數據。
- 視訊檔案與靜態影像檔案請儲存在同一個資料夾內。若與視訊檔案儲存在不同的資料夾，則無法生成 3D 數據。

3D 數據生成處理

可能會因視訊檔案的不同或開始影格位置的不同，導致 3D 數據品質下降。另外，等待 3D 數據開始顯示的等待時間也可能會不同。

關於電腦

視電腦規格的不同，等待 3D 數據開始顯示的等待時間也可能會不同。

關於安全的注意事項

電腦安全相關注意事項

- 使用本軟體的電腦，若有連結網路使用，請進行安全設置。

請安裝防火牆或入侵檢測 / 預防系統，採取措施防止來自外部的非法存取。若來自外部的非法存取導致客戶蒙受損害，本公司概不負責，敬請理解。

- 檔案的處置管理，請由客戶自行負責。

本軟體雖不處理包含個人資訊或醫療資訊的影像檔案，經手檔案時仍請保持謹慎。

- 安裝本軟體的電腦設置，請客戶依照各電腦的使用手冊。

關於安裝本軟體的電腦本身所產生之設置作業或問題，本公司不支援協助。請確認各電腦的使用手冊並遵照其操作內容。

- 關於下載本軟體所需的電腦網路連接作業或問題，本公司不支援協助

1 啟動本軟體及本軟體的初始設定

1 啟動

雙擊 3DAssist.exe，啟動本軟體。



2 進行設備認證 (僅限第一次啟動時)

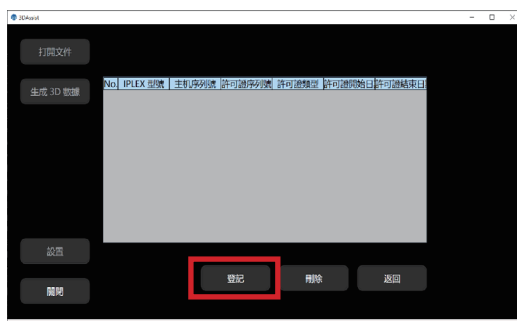
啟動本軟體後，會進入影片顯示畫面，此時請按一下 [設置] 按鈕。



點選 [許可証] 按鈕。

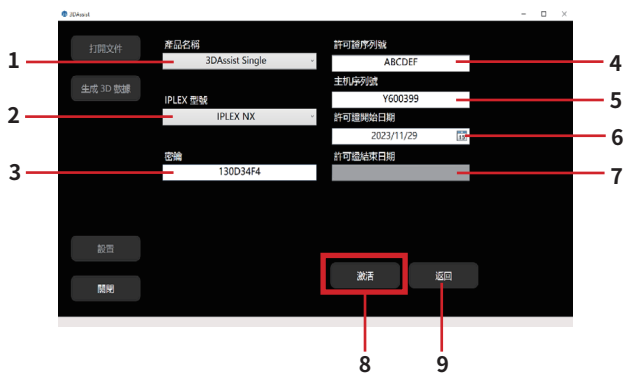


點選 [登記] 按鈕。



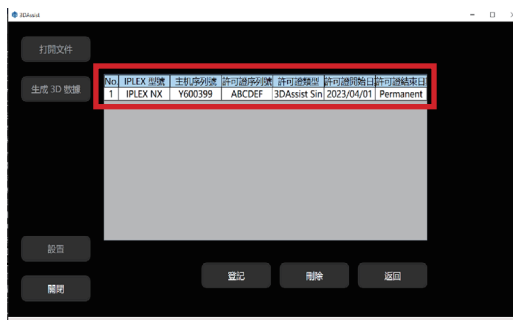
此時螢幕上會顯示下圖的畫面，請輸入項目 1 ~ 7。(項目 1 ~ 7 的資訊皆記載於密鑰發行憑證上)

輸入完項目 1 ~ 7 後，點選 [激活]。



號碼	名稱	功能說明
1	產品名稱	選擇許可證的類型。 按一下按鈕後，會出現以下列表，即可從中選擇。 • 3DAssist Trial • 3DAssist Time limited • 3DAssist Single • 3DAssist 5-Multiple
2	IPLEX 型號	選擇 IPLEX 的型號。 按一下按鈕後，會出現以下列表，即可從中選擇。 • IPLEX NX • IPLEX GX/GT • IPLEX GLite • IPLEX GAir
3	密鑰	許可證發行時給予的密鑰。
4	許可證序列號	購買 3DAssist 時一併發行的序列號。
5	主機序列號	拍攝影片的設備的序列號。
6	許可證生效日期	許可證有效期間開始的日期。
7	許可證到期日	許可證有效期間結束的日期。
8	激活	根據上述 1 ~ 7 的資訊執行設備認證。
9	返回	返回上一個畫面。

成功認證後，設備登記資訊列表中會列出已認證的設備。



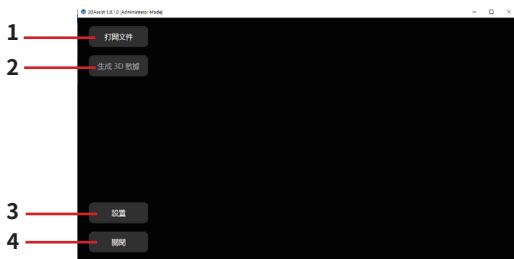
參考

- 1 個授權可在多台電腦上進行設備認證。
- 要登記多台設備時，請重覆上述的操作。

2 影片顯示畫面

本軟體由影片顯示畫面及 3D 數據顯示畫面所構成，影片顯示畫面可用來顯示指定影片、選擇要生成 3D 數據的幀；3D 數據顯示畫面可用來確認 3D 數據、進行測量。啟動 3DAssist 的執行檔時，會進入影片顯示畫面。

主畫面由以下按鈕構成。



號碼	名稱	功能說明
1	打開文件	開啟檔案選擇對話框後，即可選擇檔案。 選擇一個視訊檔案 (AVI 檔或 MP4 檔) 或 3D 數據檔案 (e3m 檔)。
2	生成 3D 數據	進行 3D 數據的生成。 視訊檔案載入後啟用。未載入視訊檔時則停用。
3	設置	進入設置模式，可設置的內容包括：語言選擇、許可證認證、版本顯示、有無圖形資訊的切換。詳情請參照 2-3. 設置。
4	關閉	結束應用程式。

2-1 讀取視訊檔案及生成 3D 數據

此段落將說明讀取視訊檔案的步驟及生成 3D 數據的步驟。

2-1-1. 讀取視訊檔案

有兩種方法可以讀取視訊檔案，一種是用 [打開文件] 按鈕來讀取檔案，一種是直接拖曳 AVI 或 MP4 檔至軟體中放開。

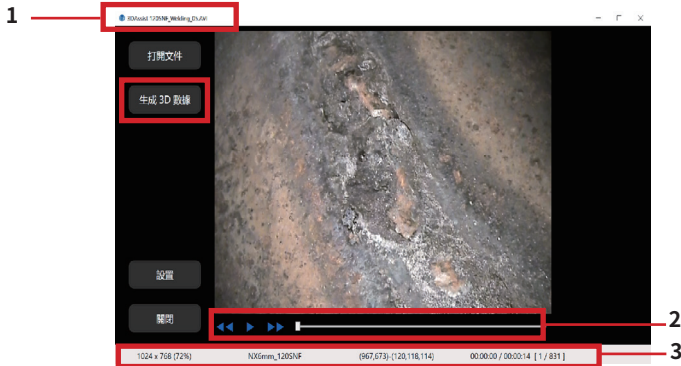
此處將說明用 [打開文件] 按鈕來讀取的方法。

1 按一下影片顯示畫面的 [打開文件] 按鈕，開啟檔案選擇對話框。

2 從檔案選擇對話框中，選擇一個 AVI 檔或 MP4 檔。

此時，同一個資料夾內必須存在一個與 AVI 檔或 MP4 檔同時拍攝的 JPG 檔，且該 JPG 檔的檔案名稱必須與視訊檔案一致。

3 影片正常讀取後，[生成 3D 數據] 按鈕會變成可點選的啟用狀態。



參考

- 在滑動軸上滾動滑鼠滾輪或操作鍵盤的← / →、↑ / ↓鍵，即可逐幀移動。
- 此時讀取的視訊檔案若是以顯示日期、光學轉接器名稱等圖形資訊的方式拍攝的視訊檔案，可先按一下 [設置] 按鈕，然而再選擇 [圖形] → [是]，避免讓其後生成的 3D 數據包含幀上的圖形資訊的狀況。詳情請參照 2-1-3. 選擇有無圖形資訊。

號碼	名稱	功能說明
1	標題列	標題列上會顯示軟體名稱及版本號碼。 讀取視訊檔案後，視訊檔案名稱也會顯示在這裡。
2	影片操作面板	影片操作面板會在影片正常讀取後顯示。 ▶為播放 ◀◀ 為回到上一步 ▶▶ 快進至下一步 可操作滑動軸來改變幀的位置等。
3	資訊區	顯示所開啟的視訊檔案資訊。 從左開始依序列出以下資訊。 <ul style="list-style-type: none"> 影片解析度及顯示倍率 [%] IPLEX 系列名稱及光學轉接器名稱 滑鼠游標的位置座標 (X、Y) 及顏色 (紅、綠、藍) 目前播放時間 / 總時長 目前幀數 / 總幀數

參考

開啟視訊檔案前，請先進行許可證認證。設備若未完成許可證認證，則其拍攝的視訊檔案將無法正常讀取。
關於許可證認證的詳情，請參照 2-3-2. 許可證的說明。

2-1-2. 生成 3D 數據的步驟

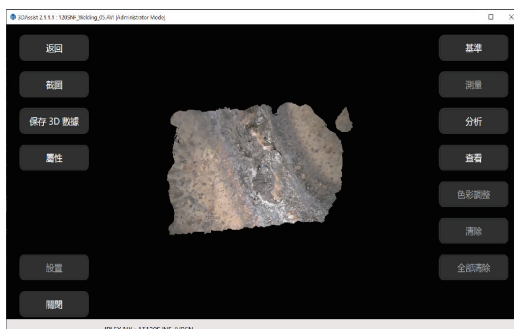
完成視訊檔案的讀取後，即可生成 3D 數據。3D 數據的生成，請按以下步驟進行。

- 1 操作滑動軸等，按照想生成 3D 數據的位置，選擇顯示該位置的幀。此時請勿選擇影片最開頭的 9 個幀及影片結尾的最後 9 個幀。否則可能無法正常處理。
- 2 按一下 [生成 3D 數據] 按鈕。接著將會出現以下的進度條。

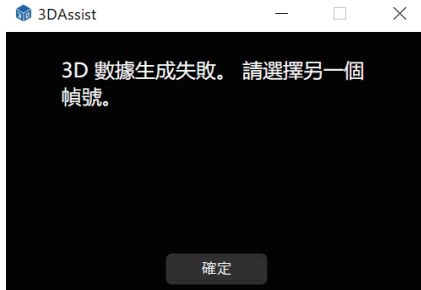


需待機 1 分鐘左右的時間，等待計算完成。注意，處理時間可能會因使用的電腦規格 (CPU 或記憶體等的性能) 或所選擇的幀、影片的拍攝條件等而不同。

- 3 完成 3D 數據的生成後，就會進入 3D 數據顯示畫面。



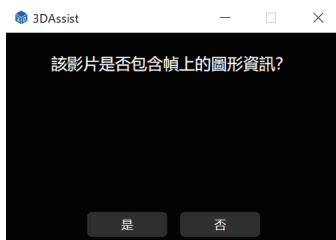
3D 數據生成後，若出現以下錯誤，請改變起始幀後，再次進行 3D 數據的生成。



2-1-3. 選擇有無圖形資訊

讀取視訊檔案後，畫面上會出現下圖所示的對話框，請選擇符合的按鈕。

需注意的是，若是以 IPLEX NX 拍攝的視訊檔案，則系統會自動判定有無圖形資訊，因此不會出現下圖的對話框。



上述對話框的選擇結果及圖形資訊的有無，可能會影響所生成的 3D 數據。詳情請參照下列表格【圖形資訊選擇結果一覽表】。

【圖形資訊選擇結果一覽表】

有無圖形資訊	對話框選項	對 3D 數據的影響
無圖形資訊	選擇「是」	<ul style="list-style-type: none">狀態列顯示 [Graphics]3D 顯示區域變小
	選擇「否」	3D 顯示區域不會變小 (建議)
有圖形資訊	選擇「是」	<ul style="list-style-type: none">狀態列顯示 [Graphics]3D 顯示區域變小
	選擇「否」	<ul style="list-style-type: none">3D 顯示區域不會變小3D 數據有可能會生成失敗3D 數據生成時有可能被寫入圖形資訊

參考

- 所謂圖形資訊是指疊加在影像數據上、表示標題、LOGO、日期、光學轉接器類型等的數據。
- 若要讓 IPLEX NX 拍攝的影片被自動判定為無圖形資訊，在 IPLEX NX 主選單的畫面顯示設置裡，不要一個一個地將各個圖形資訊設為關閉 (OFF)，而是要將截圖設為關閉 (OFF)。

2-2 讀取 3D 數據

讀取 3D 數據 (e3m) 檔案的方法有兩種，一種是用 [打開文件] 按鈕來讀取檔案，一種是直接拖曳 e3m 檔至軟體中放開。此處將說明用 [打開文件] 按鈕來讀取的方法。

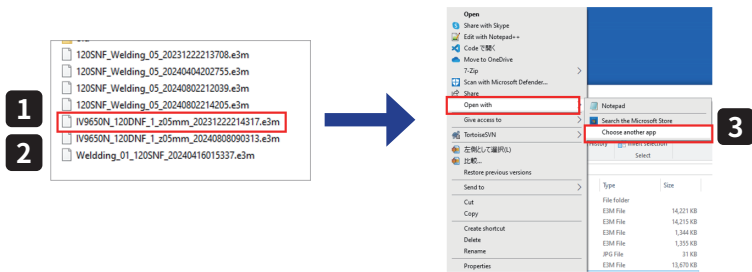
- 1 按一下影片顯示畫面的 [打開文件] 按鈕，開啟檔案選擇對話框。
- 2 從檔案選擇對話框中，選擇一個 e3m 檔。
- 3 檔案若正常讀取，則會進入 3D 數據顯示畫面。(詳情請參照 3.3D 數據顯示畫面)



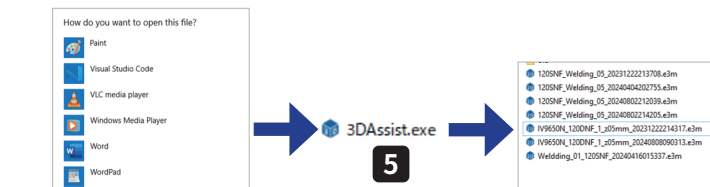
將 e3m 檔與本軟體建立綁定關係

此段落將說明如何將儲存成 e3m 檔的 3D 數據與本軟體建立綁定。將 3D 數據存成 e3m 檔後，只要進行一次此處說明的操作，未來只要雙擊該 e3m 檔就能直接顯示在本軟體上。

- 1 打開存有 e3m 檔的資料夾。
- 2 選擇想要與本軟體綁定的 e3m 檔，按下滑鼠右鍵。
- 3 選取 [始終使用此應用程式開啟] 複選框，然後選擇 [在此電腦上尋找其他應用程式]。



- 4 選取 [始終使用此應用程式開啟] 複選框，然後選擇 [在此電腦上尋找其他應用程式]。
- 5 從 Windows 對話框中選擇 [3DAssist.exe]。



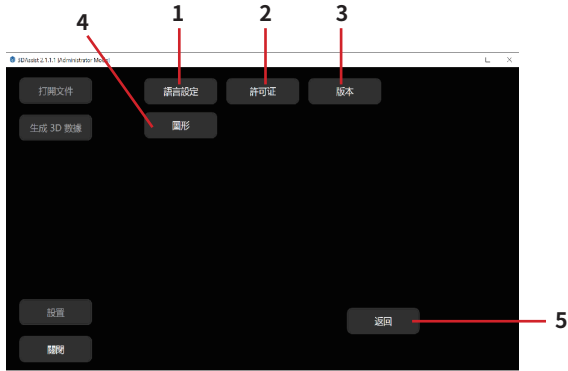
綁定完成後，
e3m 檔的圖標也會
跟著改變。

打勾。

2-3 設置

此段落將說明各種設置的功能。

按一下 [設置] 按鈕，就會顯示以下畫面。

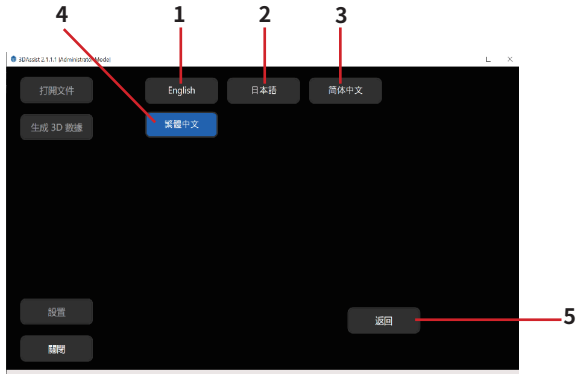


號碼	名稱	功能說明
1	語言設定	開啟語言選擇畫面，可從中選擇英文、日本語、中文(簡體字)或中文(繁體字)。
2	許可証	開啟許可證認證畫面。
3	版本	開啟應用程式的版本資訊畫面。
4	圖形	開啟圖形資訊狀態的選擇畫面，可從中選擇拍攝影片時是否在影片上顯示日期、LOGO 等圖形資訊。
5	返回	返回影片顯示畫面。

2-3-1. 語言設定

設置應用程式的顯示語言。

以亮色顯示的語言代表目前設置中的語言。

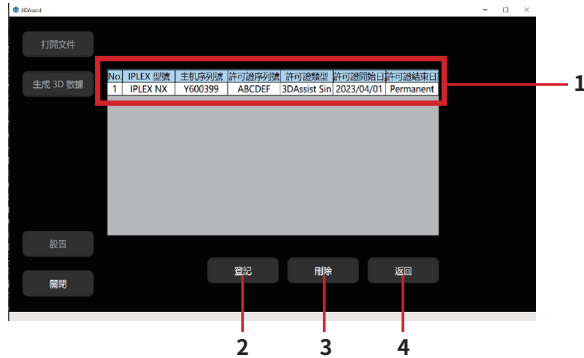


號碼	名稱	功能說明
1	English	設置為英文
2	日文	設置為日文
3	簡體中文	設置為中文(簡體字)
4	繁體中文	設置為中文(繁體字)
5	返回	返回影片顯示畫面

2-3-2. 許可證

許可證認證畫面中，會列出目前登記中的許可證列表。

可利用 [登記] 按鈕進行許可證的認證登記，或利用 [刪除] 按鈕刪除選擇的許可證。



號碼	名稱	功能說明
1	許可證列表	顯示登記中的許可證資訊列表。
2	登記	可按此進入許可證登記畫面。
3	刪除	選擇許可證後，可按此刪除其資訊。
4	返回	返回影片顯示畫面。

如何登記許可證資訊

在上圖畫面中按一下 [登記] 按鈕，進入許可證登記畫面。

然後，按照 1-2. 進行設備認證 (僅限第一次啟動時) 相同的步驟，進行許可證登記。

如何刪除已登記的許可證資訊

從顯示的許可證列表，選擇想刪除的行，然後按一下 [刪除] 按鈕。

畫面上會出現下圖的訊息，請按一下 [確定] 按鈕。



2-3-3. 版本畫面

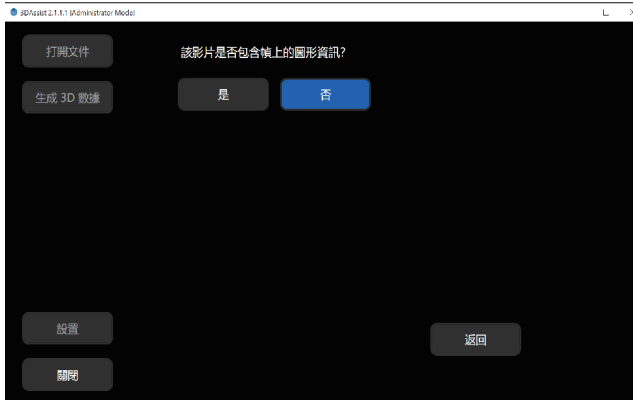
可在版本畫面中確認應用程式的版本資訊。



2-3-4. 圖形畫面

圖形畫面是用於設置該影片是否包含幀上的圖形資訊的設置畫面。

以亮色顯示的按鈕代表目前設置中的狀態。



3 3D數據顯示畫面

生成 3D 數據後，用直接拖曳&放開的方式，或用 [打開文件] 按鈕的方式讀取 e3m 檔後，就會顯示以下的畫面 (3D 數據顯示畫面)。



號碼	名稱	功能說明
1	返回	返回影片顯示畫面。
2	截圖	開啟檔案對話框，指定儲存檔案名稱後進行儲存，就能將 3D 視圖區的截圖儲存為圖像數據。
3	儲存 3D 數據	將生成的 3D 數據儲存成 e3m 檔。
4	屬性	顯示生成 3D 數據時所使用的影片路徑及起始幀資訊。
5	基準	進入設置模式，設置要作為比較測量參考基準的位置及尺寸。 (詳情請參照 3-2 測量功能。)
6	分析	可進入以下兩種分析模式之一：顯示橫斷面的模式、顯示指定範圍最深值及最高值的模式。 (詳情請參照 3-3. 分析。)
7	查看	進入變更設置畫面，可從中變更 3D 視圖區描繪的條件。 (詳情請參照 3-4. 查看功能。)
8	3D 視圖區	顯示 3D 數據。

3-1 通用

以下功能為通用功能，無論 3D 數據顯示畫面狀態為何均可使用這些功能。

3-1-1. 返回

返回影片顯示畫面。

3-1-2. 截圖

可透過以下步驟，保存 3D 視圖區的截圖。

- 1 按一下 [截圖] 按鈕，開啟檔案選擇對話框，輸入保存位置。
- 2 按一下 [保存] 按鈕，即可輸出檔案。

也可以滑鼠右鍵雙擊或長按 3D 視圖區，將截圖複製到剪貼簿內。

3-1-3. 保存 3D 數據

按照上述 3-1-2. 截圖相同的步驟，將生成的 3D 數據保存成 e3m 檔。

3-1-4. 屬性

顯示生成 3D 數據時所使用的影片路徑及起始幀資訊。

按一下 [Copy] 按鈕，即可將影片路徑複製到剪貼簿內。



3-1-5. 3D 視圖區

3D 視圖區中會進行檔案的 3D 顯示。

3D 視圖區內的各種操作可用滑鼠或觸控面板進行。以下是通用的操作內容。

滑鼠操作	功能說明
按著滑鼠左鍵拖曳	旋轉 3D 數據。
按著滑鼠右鍵拖曳	平行移動 3D 數據。
滾動滾輪	由下往上滾動：縮小 3D 數據 由上往下滾動：放大 3D 數據
雙擊滑鼠左鍵	將 3D 數據的位置、狀態、放大倍率及旋轉中心座標的設置還原成初始設置。
雙擊滑鼠右鍵	將 3D 視圖區的截圖複製到剪貼簿內。
按著 Ctrl + 點擊滑鼠左鍵	變更 3D 數據的旋轉中心座標。

觸控面板操作	功能說明
一根手指拖曳 (按壓著進行滑動)	旋轉 3D 數據。
二根手指拖曳 (按壓著進行滑動)	平行移動 3D 數據。
二根手指捏合	縮小 3D 數據。
二根手指拉開	放大 3D 數據。
手指點兩下	將 3D 數據的位置、狀態、放大倍率及旋轉中心座標的設置還原成初始設置。
長按	將 3D 視圖區的截圖複製到剪貼簿內。
按著 Ctrl + 手指點一下 (* 不要拖曳)	變更 3D 數據的旋轉中心座標。

3-2 測量功能

此段落將說明測量的步驟。

本軟體的測量功能可利用基於影片生成的 3D 數據進行比較測量。比較測量中，需事先指定一個基準位置，輸入對應該位置的尺寸作為比較，以測量指定位置的尺寸。此處獲得的測量結果，會受拍攝影片時的拍攝條件所影響，包括測量對象部位的表面狀態、亮度及內視鏡前端的移動方式等。因此，恕本公司無法保證測量結果的精度。客戶應評估自身實驗中的拍攝條件，掌握該條件對測量結果產生的不確定性。

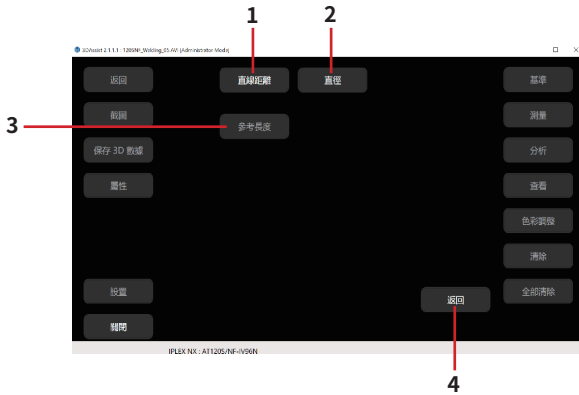
測量的主要流程如下。

1. 設置基準
2. 決定測量方法
3. 測量

3-2-1. 設置基準

按一下 [基準] 按鈕，進入以下的畫面。

設置基準時，請選擇 [直線距離] 或 [直徑]，然後輸入其參考尺寸。

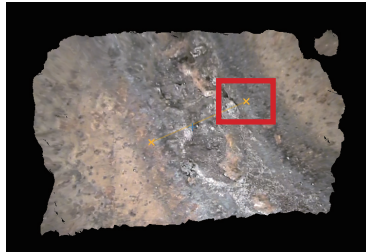


號碼	名稱	功能說明
1	直線距離	指定 3D 數據上的二個位置，輸入二個位置之間的距離長度，將其設為比較的參考基準。
2	直徑	指定 3D 數據上的三個以上的位置，推算其形成的圓柱面，輸入圓柱直徑，將其設為比較的參考基準。
3	參考長度	變更參考尺寸。 若未完成基準的設置，無法按此按鈕。
4	返回	返回影片顯示畫面。

3-2-1-1. 設置直線距離的基準

此段落將說明如何設置直線距離的基準。

- 1** 按一下 [直線距離] 按鈕，進入 3D 數據顯示畫面。
- 2** 在 3D 數據顯示區內設定第一個點。在想要設定為第一個點的位置上，按一下滑鼠左鍵或用手指點擊。此時，若該位置無法選擇，請稍微移動位置後再次設定。
- 3** 點的設定完成後，會顯示如下圖的 x 記號。



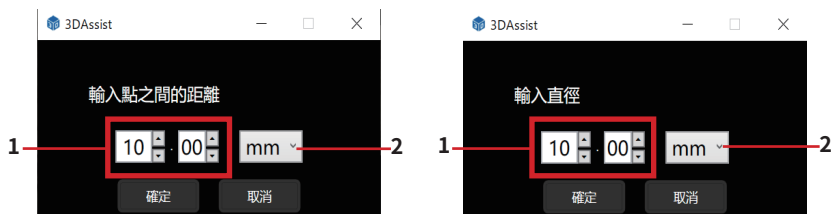
- 4** 接著繼續設定第二個點。在想要設定為第二個點的位置上，按一下滑鼠左鍵或用手指點擊。點的設定完成後，就會進入參考尺寸的輸入畫面。



3-2-1-2. 輸入參考尺寸

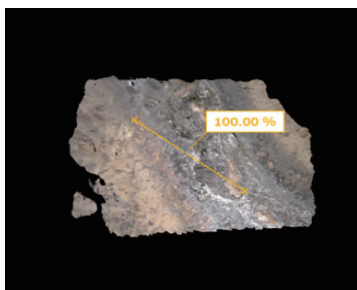
此段落將說明如何輸入參考尺寸。

- 1 要設置基準，點按 [參考尺寸] → [參考長度] 按鈕，顯示以下對話框。(下方左圖：直線距離基準、下方右圖：點到曲面)



- 2 輸入數值及單位後，點按 [確定] 按鈕，即完成參考尺寸的輸入。

號碼	名稱	功能說明
1	參考尺寸	輸入長度。
2	單位	選擇長度的單位 (%、mm、inch)。



- 3 完成參考尺寸的輸入後，會顯示如上圖般的標籤。若未完成輸入，不會顯示標籤。

完成以上步驟後，直線距離的基準設置即完成。

如何取消設置

在第二個點的設置過程中若想取消設置時，可按一下 [全部清除] 按鈕，或按一下 [基準] 按鈕再設置一次基準，就能取消先前的設置。如果取消設定，則無法使用測量功能。

參考

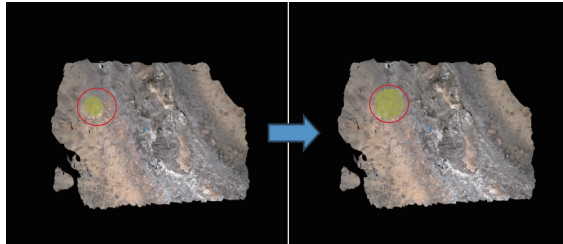
- 有關 [全部清除] 按鈕的詳細資訊，請參閱 3-3-3 全部清除。
- 完成基準的設置後，若想清除該設置的資訊，請在 [基準] 中選擇 [直線距離] 或 [直徑]，並在跳出的對話框中選擇 [確定]。注意，如此一來，之前所執行的測量結果也會被全數刪除。

3-2-1-3. 設置基準曲面

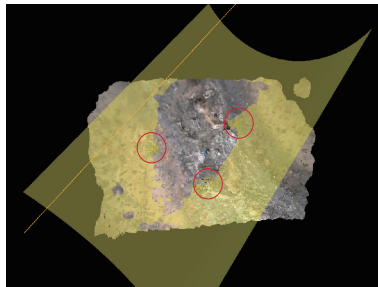
此處將說明如何設置基準曲面。

- 1 按一下 [直徑] 按鈕，進入 3D 數據顯示畫面。
設置基準曲面時，必須先決定圓柱面上的三個以上的位置，將這三個位置所形成的區域設為基準曲面。
- 2 以游標所在位置為中心，會形成一個 3D 數據選擇區域。選擇近似 3D 數據上的圓柱面的位置，能讓圓柱面的推算更正確。指定位置前，先按住 Ctrl 鍵再操作滑鼠滾輪，即可變更 3D 數據選擇區域的大小。

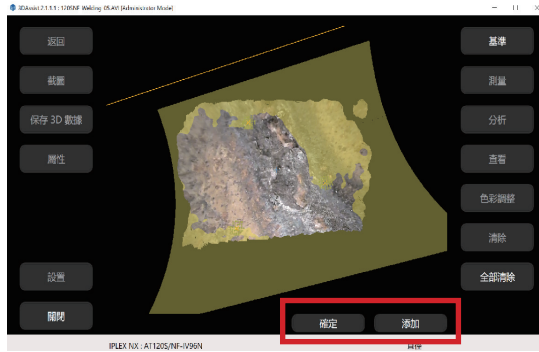
下圖表示改變 3D 數據選擇區域尺寸後的狀態。



- 3 用同樣的方法設置第二個位置。
- 4 此時會根據設置第三個位置前的游標位置，及第一個位置、第二個位置所選擇的 3D 數據選擇區域，計算圓柱面並進行描繪。請調整與 3D 數據重疊描繪的圓柱面的位置，使其盡可能地靠近 3D 數據上的圓柱部位，然後再設置第三個位置。



- 5** 設置第三個位置時，描繪的圓柱面如果與 3D 數據的圓柱部位幾近一致，則按下 [確定]，決定該位置。可按 [添加] 按鈕來選擇第四個以後的位置，藉此添加 3D 數據的區域，讓描繪的圓柱面與 3D 數據的圓柱部位更加相近。

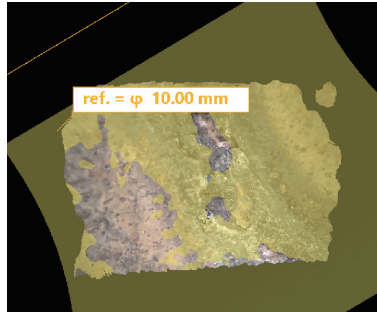


- 6** 用與第三個位置相同的操作方式，決定第四個以後的位置點，然後按下 [確定] 按鈕，進入如下圖的基準曲面參考尺寸的輸入對話框。參考尺寸的輸入方法，請參照 3-2-1-2. 輸入參考尺寸。



7 完成參考尺寸的輸入後，會顯示如下圖般的標籤。若未完成輸入，不會顯示標籤。

完成以上步驟後，基準曲面的設置即完成。



如何取消設置

想取消基準取面的設置時，可按一下 [全部清除] 按鈕，或按一下 [基準] 按鈕再設置一次基準，就能取消先前的設置。如果取消設定，則無法使用測量功能。

參考

- 有關 [全部清除] 按鈕的詳細資訊，請參閱 3-3-3 全部清除。
- 完成基準的設置後，若想清除該設置的資訊，請在 [基準] 中選擇 [直線距離] 或 [直徑]，並在跳出的對話框中選擇 [確定]。注意，如此一來，之前所執行的測量結果也會被全數刪除。

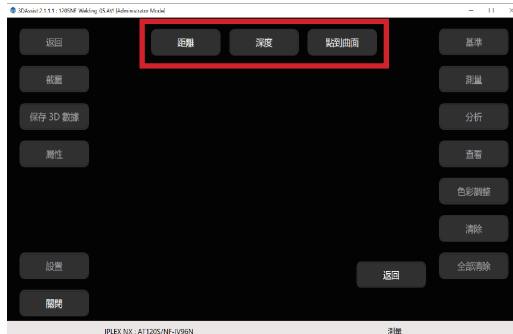
3-2-2. 測量方法

此段落將說明各種測量的方法。

完成基準的設置後，[測量] 按鈕會變成可點選的啟用狀態。

按一下 [測量] 按鈕，以下三個按鈕就會變成可點選的啟用狀態。

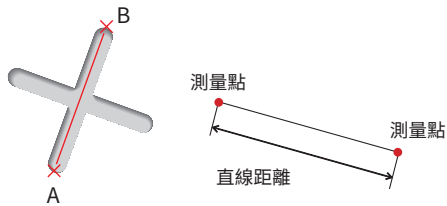
- [直線距離]
指定二個點，測量其距離
- [深度]
設置基準平面，測量距離該基準平面的深度或高度
- [點到曲面]
設置基準曲面，測量距離該基準面的深度或高度 (僅限用直徑設置基準面時可使用此功能)



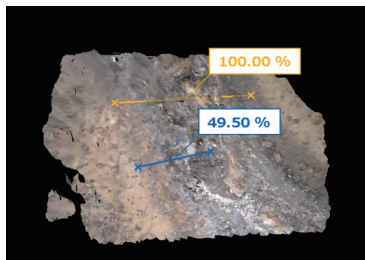
3-2-2-1. 距離

指定二個點，測量其距離的測量方法。

- 1 按一下 [距離] 按鈕。
- 2 3D 數據顯示區域內，用滑鼠左鍵或手指按一下想測量長度的線段的一端，將其指定為點 A。此時，無法選擇該位置點時，請稍微移動位置後，再設置一次。
- 3 與點 A 的指定方式相同地，用滑鼠左鍵或手指按一下線段的另一端，將其指定為點 B。



- 4 二個點的設置完成後，會開始計算線段 AB 的距離，並以藍字顯示該測量結果。



3-2-2-2. 深度

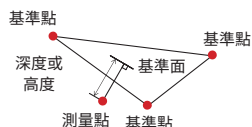
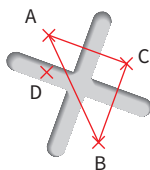
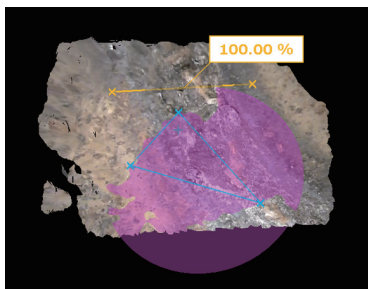
設置基準平面， 求算測量點的深度及高度的測量方法。

3-2-2-2-1. 設置基準平面及測量點

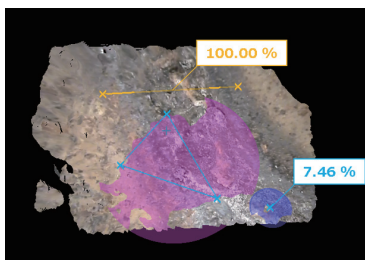
此段落將說明如何設置基準平面及測量點。

1 按一下 [深度] 按鈕。

2 用滑鼠左鍵或手指點擊， 指定想要作為基準平面的三個點 A、 B、 C。 基準平面 ABC 會出現在畫面上。



3 確定想要求算與基準平面 ABC 之間距離的位置， 用滑鼠左鍵或手指點擊該位置， 將其指定為測量點 D。 用滑鼠操作時， 在按下左鍵前， 將游標停留在該位置上方， 就會以藍色顯示該位置的測量結果。



4 計算測量點 D 與基準平面 ABC 之間的距離後， 測量結果會以藍色顯示。

此測量方法中， 在設置好各測量點後， 就會自動進入下一個測量點的設置階段。

測量結果為正值時， 表示測量點比基準平面高；測量結果為負值時， 表示測量點比基準平面深。

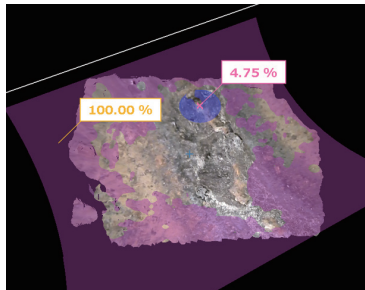
3-2-2-3. 點到曲面

設定基準曲面，求算測量點的深度或高度的測量方法。

3-2-2-3-1. 設置基準曲面及測量點

此段落將說明如何設置基準曲面及測量點。

- 1 按一下 [點到曲面] 按鈕。
- 2 在想要測量的位置上，按一下滑鼠左鍵或用手指點擊，將其設為測量點。用滑鼠操作時，在按下左鍵前，將游標停留在該位置上方，就會以粉紅字顯示該位置的測量結果。

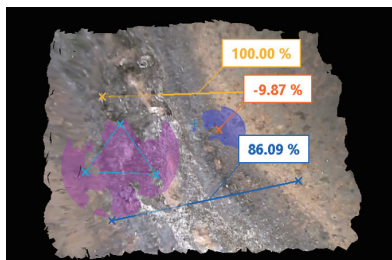


測量結果為正值時，表示測量點比基準面高；測量結果為負值時，表示測量點比基準面深。

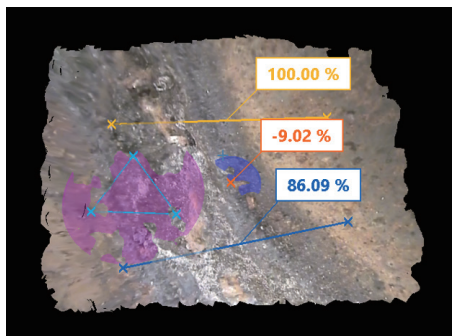
3-2-2-4. 編輯測量點

此段將說明如何編輯先前設好的測量點。可編輯的測量點包括 [距離]、[深度]、[點到曲面] 的測量點。

- 1 用滑鼠左鍵或用手指點擊想要編輯的位置的 x 記號。選擇的點會以橙色顯示。用滑鼠操作時，當滑鼠游標從箭頭圖示變成手指圖示時，即可將該位置選為想要編輯的點。



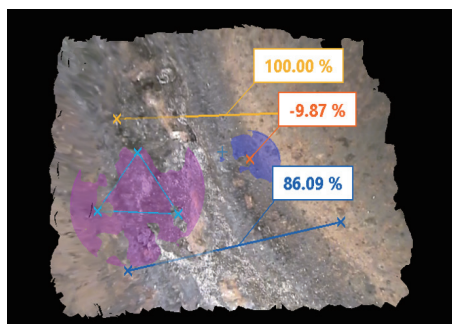
- 2** 該狀態下，可拖曳 x 記號，或用鍵盤的方向鍵進行移動（下圖為移動後的狀態）。



3-2-2-5. 刪除測量點

想要刪除事先設好的測量點時，請依以下步驟操作。

- 1** 用滑鼠左鍵或用手指點擊想要刪除的位置的 x 記號。選擇的點會以橙色顯示。



- 2** 在該狀態下，按一下 [清除] 按鈕，或按下鍵盤上的 Delete 鍵後，即可刪除該測量點。

參考

- 操作若不注意，可能會一次刪除多個測量點，敬請當心。
- 刪除基準時，所有的測量資訊也會被一併刪除。
- 深度或點到曲面的測量模式中，若刪除構成基準面的基準點，則深度或點到曲面的所有相關測量資訊也會被一併刪除。只有橫斷面資訊會保留下來。（若操作了 [全部清除] 按鈕，則橫斷面資訊也會一併被刪除。）

3-3 分析

有以下兩種分析功能可使用。

1. 橫斷面

通過指定的兩個點與 3D 視圖區原點的平面，與 3D 數據交差後形成橫斷面，同時，3D 數據顯示為被該橫斷面分割後的狀態。

2. 最深、最高

指定二個點形成一個選擇面，顯示其中的最深值、最高值及其分別的位置。

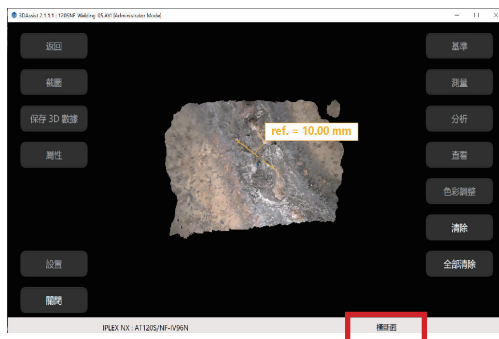
3-3-1. 橫斷面視圖

1 按下 [分析] 按鈕，就會顯示以下選擇畫面。

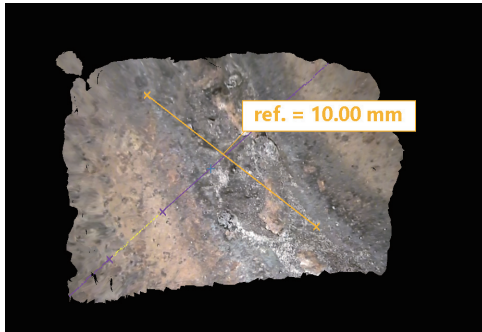
2 按下 [橫斷面] 按鈕，進入橫斷面視圖模式。



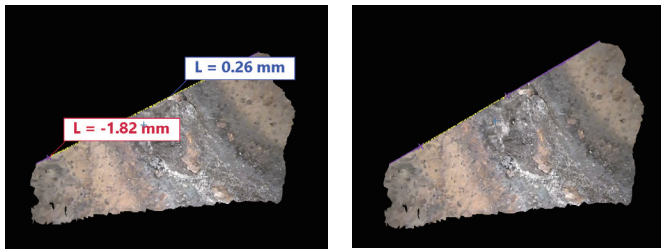
3 右下方顯示『橫斷面』時，表示進入橫斷面視圖模式。



- 4 此狀態下，用滑鼠左鍵或用手指點擊想作為橫斷面起始點的位置。設好起始點後，會顯示紫色的 x 記號始，可由該點拉出貫串起始點與游標位置的直線。



- 5 用滑鼠左鍵或用手指點擊想作為橫斷面終點的位置。最後，畫面上就會顯示二個指定位置形成的橫斷面圖像。注意，有設置基準面、基準曲面時，會用標籤顯示其最大及最小值(下方左圖)，未設置基準面、基準曲面時，則僅會顯示橫斷面視圖(下方右圖)。



- 6 在確定橫斷面終點前若想中止橫斷面視圖模式，可按一下 [清除] 按鈕，即可解除橫斷面視圖模式。

3-3-1-1. 切換橫斷面視圖

此段落將說明如何切換橫斷面視圖。

- 1 在確定橫斷面後，按一下 [查看] 按鈕。
- 2 此時會顯示下方的查看功能畫面，[橫斷面視圖] 按鈕會變成可點選的啟用狀態。



- [整體視圖] 顯示 3D 數據整體。
- [橫斷面視圖] 顯示 3D 數據的橫斷面。
- [翻轉] 隱藏目前顯示中的 3D 數據，顯示目前隱藏中的 3D 數據。此模式僅在選擇 [橫斷面視圖] 時可啟用。

[整體視圖] 及 [橫斷面視圖] 必須交互切換顯示，兩者不能同時啟用。

以亮字顯示的模式代表目前啟用中的模式。

3-3-2. 最深、最高

在 3D 視圖區顯示畫面上按一下 [分析] 按鈕，就會顯示以下的選擇畫面。

按一下 [最深 / 最高] 按鈕，進入最深、最高模式。

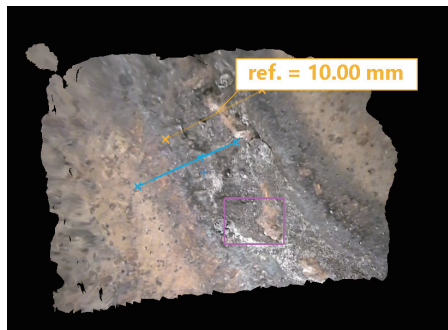
未設定基準面、基準曲面時，無法進入最深、最高模式。



1 進入最深、最高模式後，拖曳滑鼠，畫出包含要分析區域的矩形。

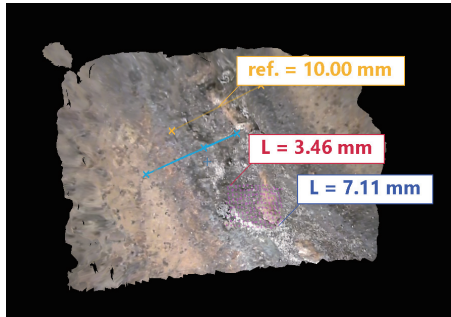
2 矩形會根據拖曳操作顯示，即可在畫面上畫出四方形的方框，用方框圍住想要分析的區域後，放開滑鼠或手指，即可確定選擇的區域。

下圖顯示用四方形方框選擇區域時的狀態。



確定要進行最深、最高分析的區域後，畫面會呈現下圖的模樣。

畫面上會顯示分析值中的最大數值位置點（藍色標籤）與最小數值位置點（紅色標籤）。



3-3-3. 清除全部

按一下 [全部清除] 按鈕，3D 數據上的所有設置資訊都會被刪除，回到 3D 數據剛顯示時的狀態。

3-4 查看功能

在查看功能中，可變更 3D 視圖區的描繪條件。

點選 [查看] 按鈕，會出現下圖所示的查看功能畫面。

- [3D 視圖]
- [參考視圖]
- [背景顏色]
- [設備資訊標籤]



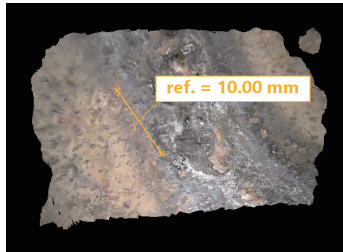
3-4-1. 3D 視圖

在查看功能畫面中按一下 [3D 視圖] 按鈕，以下按鈕會變成可點選的啟用狀態。惟，[平面高度基準] 及 [曲面高度基準] 這兩個按鈕只有在有設定基準平面、基準曲面時可啟用。

- [實景]
- [顏色(範圍)]
- [平面高度基準]
- [曲面高度基準]

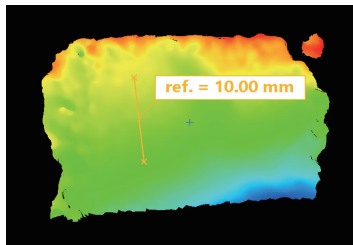
[實景]

按一下 [實景] 按鈕，會出現下圖所示的顯示方式，即，貼上被拍攝成靜止圖像的被拍攝體的顏色及圖樣。



[顏色(範圍)]

按一下 [顏色(範圍)] 按鈕，顏色的分布方式會變成，在內視鏡視角下距離觀察者愈近的方向愈藍，在內視鏡視角下距離觀察者愈遠的方向愈紅。

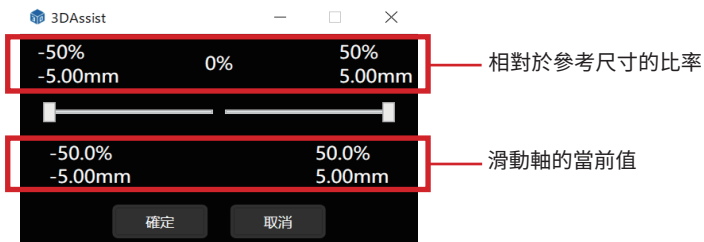


[平面高度基準]

按一下 [平面高度基準] 按鈕，以參考平面為準，較高的曲面會顯示愈藍，較深的曲面會顯示愈紅。

另外，在按下此按鈕時，[色彩調整] 按鈕會變成可點選的啟用狀態。由於此時是以色彩變化顯示距離基準面的深度或高度關係、或點到曲面的深度及高度關係，利用 [色彩調整] 按鈕可變更該色彩的色調分配方式。

- 1 按一下 [色彩調整] 按鈕，會顯示以下對話框。



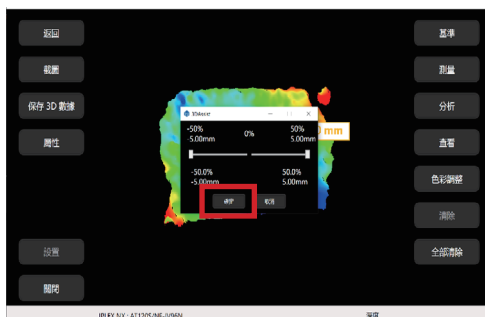
1. 左邊滑動軸

設定距參考基準面的深度以指定最深的紅色。
改變滑動軸的數值後，深度比該數值深的區域全部都會變成紅色。

2. 右邊滑動軸

設定距參考基準面的高度以指定最深的藍色。
改變滑動軸的數值後，高度比該數值高的區域全部都會變成藍色。

- 2 隨著滑動軸的調整，3D 視圖區的顏色也會跟著改變（參照下圖）。但是，在按下 [確定] 按鈕前，這些設置都是未確定套用的狀態，只要按一下 [取消] 狀態，就能恢復原本的設置。確定套用設置時，請按一下 [確定] 按鈕。



[曲面高度基準]

按一下 [曲面高度基準] 按鈕，顏色的分布方式會變成，以圓柱面作為基準，位置愈高的面愈藍，位置愈深的面愈紅。

另外，在按下此按鈕時，[色彩調整] 按鈕會變成可點選的啟用狀態。
[色彩調整] 按鈕的操作方式，與上述 [平面高度基準] 相同。

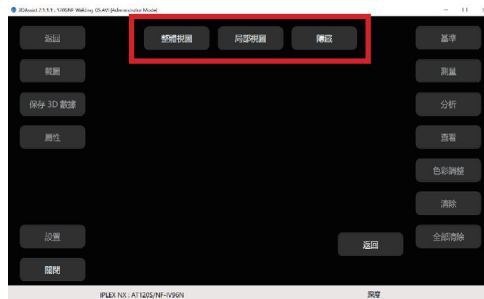
參考

要啟用 [色彩調整] 按鈕，其唯一條件就是 3D 視圖區的顯示設置必須為 [平面高度基準] 或 [曲面高度基準]。

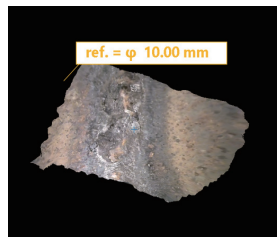
3-4-2. 參考視圖

按一下查看功能畫面的 [參考視圖] 按鈕，就能對作為基準曲面的圓柱及作為基準平面的平面圓形設置顯示或隱藏。

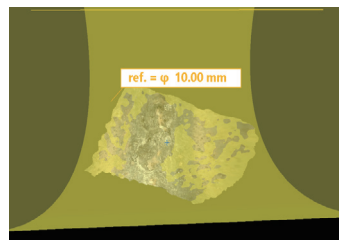
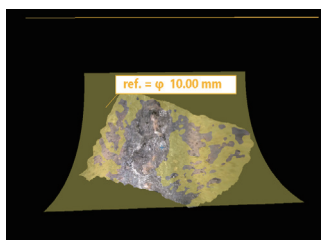
顯示設置	基準圓柱面	基準平面
整體視圖	顯示圓柱基準面的全部周面	顯示基準平面
局部視圖	顯示圓柱基準面的一部分 (有 3D 數據的區域)	與整體視圖相同
隱藏	不會顯示	不會顯示



設為隱藏時，基準面上不會顯示圓形。(參照下圖)



下方左圖為局部視圖，下方右圖為整體視圖。



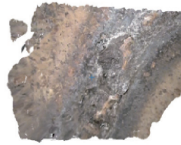
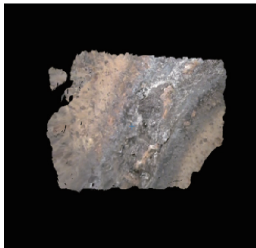
3-4-3. 背景顏色

按一下查看功能畫面的 [背景顏色] 按鈕，即可設定 3D 顯示區的背景顏色。

按下 [黑色] 按鈕，即可將背景顏色設成黑色；按下 [白色] 按鈕，即可將背景顏色設成白色。



下方左圖為背景顏色設成黑色時，下方右圖為背景顏色設成白色時。



3-4-4. 設備資訊標籤

按一下查看功能的 [設備資訊標籤] 按鈕，即可在 3D 視圖區中顯示拍攝影片的設備的資訊。


- 1 按一下 [設備資訊標籤] 按鈕，就會出現以下畫面，此時請按 [確定] 按鈕。

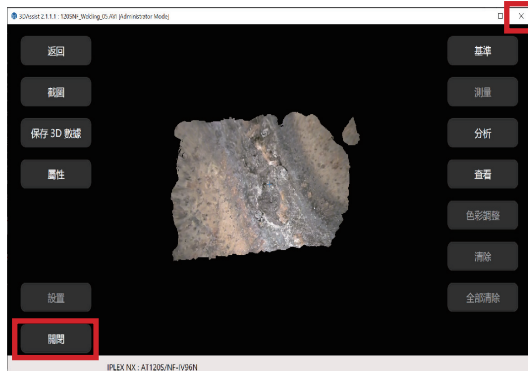


- 2 如下圖所示，拍攝影片的設備的資訊會顯示在 3D 視圖上。



3-5 操作結束

要結束使用本軟體時，應點選畫面左下角的 [關閉] 按鈕或點選畫面右上方的 。



畫面上會出現下圖所示的訊息，點選 [確定] 後將會結束本軟體。



4 軟體升級/卸載

4-1 軟體升級

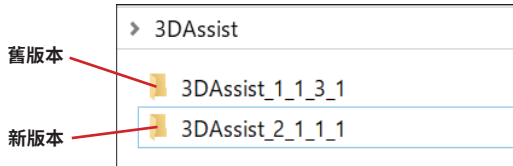
可依下列步驟進行軟體的升級。

軟體升級尚未完成之前，舊版本請勿卸載。

1 下載全套新版本軟體

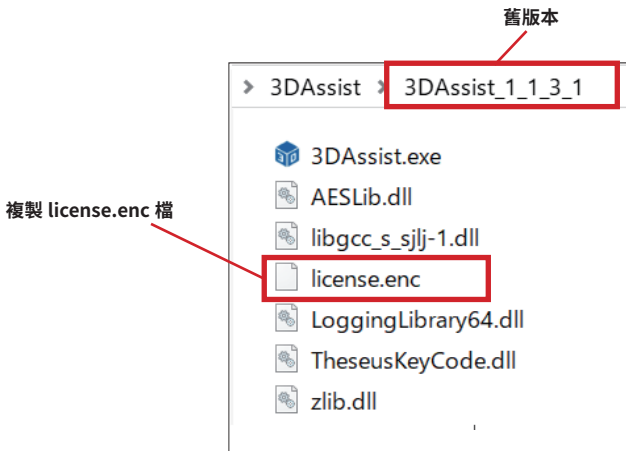
可從以下網址下載最新版本的 3DAssist 軟體。

<https://www.olympus-ims.com/service-and-support/downloads/>



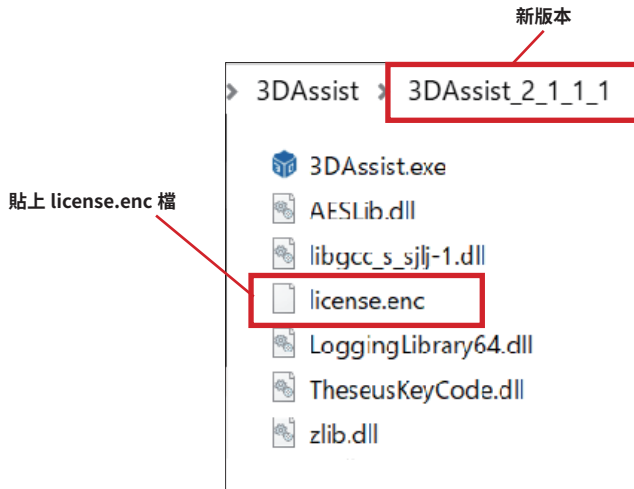
2 複製舊版本的授權檔

打開 3DAssist 舊版本的資料夾，複製當中的 license.enc 檔。



3 在新版本貼上授權檔

打開 3DAssist 新版本的資料夾，貼上 license.enc 檔。



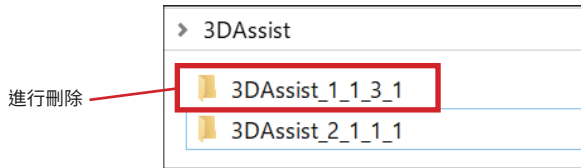
4 確認新版本的設備登記資訊

啟動新版本的 3DAssist 軟體，打開設備登記資訊列表，確認舊版本的資訊是否有繼承下來。(設備登記資訊列表的確認方法，請參照第 8 頁)



5 刪除舊版本的所有資料夾

打開儲存舊版本 3DAssist 軟體的資料夾，刪除舊版本的所有資料夾。



參考

軟體升級後，仍然可以將舊版本留存在同一台電腦內。請視需要進行舊版本的刪除。

4-2 軟體卸載

本軟體的卸載步驟，請參照章節 4-1 **5**。

5 故障排除

出現下列錯誤訊息時，請參考其因應方法，採取適當的處置。若錯誤狀況未獲得改善，請聯繫購入產品的銷售商。

錯誤訊息	因應處理方式
不支持輸入文件。	請讀取適當的視訊檔案。請確認所讀取的視訊檔案是否滿足下列條件。 <ul style="list-style-type: none">• 檔案是 AVI、MP4 或 e3m 格式。• 該檔案是以 IPLEX 拍攝的影片。
不支持錄製視頻文件的 IPLEX 型號。	若該視訊檔案是用本軟體未支援的 IPLEX 設備所拍攝，則無法正常處理。請選擇用本軟體支援之 IPLEX 設備所拍攝的視訊檔案。關於可支援的設備，請參考 6. 規格：適用機種。
輸入的視頻文件未激活。	<ul style="list-style-type: none">• 讀取影片前，請先替拍攝影片的設備進行授權認證。關於認證方法，請參考 1-2. 進行設備認證。• 若有與影片同步拍攝的靜態影像，請確認靜態影像儲存在與所讀取的頻訊檔案同一資料夾內，且檔名與頻訊檔案一致。
不支持視頻錄製設置。	<ul style="list-style-type: none">• 請選擇用可支援的光學轉接器所拍攝之視訊檔案。關於可支援的光學轉接器，請參考 6. 規格：適用機種。• 請確認影片拍攝時，是否設置成放大拍攝、持續拍攝等非運作保證的設置條件。
3D 數據生成失敗。請選擇另一個幀號。	可能會因所選影格的不同而發生 3D 數據生成失敗的情況。請選擇其他的影格，再次進行 3D 生成。
IPLEX 激活失敗。請再試一次。	請確認輸入項目，重新輸入一次。

軟體無法啟動時的因應處理方式

安裝 Microsoft 所提供的 VC++ 可轉散發套件 (參照以下網址)，能幫助本軟體恢復啟動。但需注意，安裝本套件後的作業及因該作業衍生的所有後果，本公司概不負責，敬請理解。

<https://www.olympus-ims.com/service-and-support/downloads/>

6 規格

適用機種

系列名稱	主機型號	內視鏡鏡頭名稱	光學轉接器名稱			
IPLEX NX	IV9000N	IV9435N	AT80D/FF-IV94N			
			IV9450N	AT120D/NF-IV94		
				AT120D/FF-IV94		
				AT100S/NF-IV94		
				AT100S/FF-IV94		
		IV9635N		AT80D/FF-IV96N		
			IV9650N	AT120D/NF-IV96		
				IV9675N	AT120D/FF-IV96	
					AT120S/NF-IV96	
					AT120S/FF-IV96	
IPLEX GX/GT	IV9000G	IV9420G	AT80D/FF-IV94G			
			IV9435G	AT120D/NF-IV94		
				AT120D/FF-IV94		
				AT100S/NF-IV94		
				AT100S/FF-IV94		
		IV9620G	AT80D/NF-IV96G			
			IV9635G	AT80D/FF-IV96G		
				IV9675G	AT120D/NF-IV96	
					IV96100G	AT120D/FF-IV96
						AT80S-IV96G
						AT120S/NF-IV96
						AT120S/FF-IV96

系列名稱	主機型號	內視鏡鏡頭名稱	光學轉接器名稱
IPLEX G Lite	—	IV9420GL IV9435GL	AT80D/FF-IV94G
			AT120D/NF-IV94
			AT120D/FF-IV94
			AT100S/NF-IV94
			AT100S/FF-IV94
		IV9620GL IV9635GL IV96100GL	AT80D/NF-IV96G
			AT80D/FF-IV96G
			AT120D/NF-IV96
			AT120D/FF-IV96
			AT80S-IV96G
			AT120S/NF-IV96
			AT120S/FF-IV96
IPLEX GAir	IV9000GA	IV98200GA	AT120D/NF-IV98G
			AT120D/FF-IV98G
		IV98300GA	AT120S/NF-IV98G
			AT120S/FF-IV98G

參考

本軟體的許可證與 IPLEX 主元件 (*1) 及 主機的序列號綁定。因此，若使用的主機已購買本軟體的授權，即使更換鏡頭也一樣能繼續使用。(*1. IPLEX G Lite 為內視鏡與鏡頭一體成型的機型，因此以主元件稱呼，沒有主機與鏡頭的分別。)

建議電腦規格

項目	規格
OS	Windows10 64bit 19H1(1903) 或更新的版本 Windows11
處理器	8 GB 以上
儲存空間 * 安裝軟體所需要的空間	可用容量 100 [MB] 以上
輸入設備	<ul style="list-style-type: none"> • 滑鼠 • 鍵盤 • 觸控面板
圖形驅動程式	支援 OpenGL *1.1 以上
畫面解析度	寬 1200 [pixel] x 高 720 [pixel] 以上

軟體功能

項目	規格
顯示語言	日文 英文 中文(簡體字) 中文(繁體字)
輸出	3D 數據的截圖儲存功能 3D 數據再次顯示用結果儲存功能

關於開源軟體的使用

本產品包含以其他規定條件(以下稱「授權條件」)授權用戶使用之開源軟體。

關於本產品所包含之開源軟體及授權條件，請從以下網址確認。關於本軟體所包含之開源軟體的著作權人資訊，則記載於以下網址。對於本軟體內所包含之開源軟體，本公司不提供任何保證，其包含關於未侵害他人權利之擔保、適銷性之擔保及符合特定目的之適用性之擔保等的默示性保證。

若所包含之開源軟體要求揭露原始碼作為授權條件，則本公司會在客戶購買本產品後的至少3年期間，透過以下網址提供相應的原始碼。至於其他並未要求揭露原始碼作為授權條件的開源軟體，其原始碼不列為發布對象，敬請理解。

<https://www.olympus-ims.com/rvi-products/3dassist/oss-license/>

另外，關於上述網址提供的原始碼內容，本公司不回應相關諮詢。

· © 2023 EVIDENT CORPORATION. All right reserved.
禁止擅自複製或散布本說明書部分或全部的內容。
· 本說明書記載的公司名稱、產品名稱等，為各所有人之商標或註冊商標。

Manufactured by

Evident Corporation

6666 Inatomi, Tatsuno-machi, Kamiina-gun, Nagano 399-0495, Japan

Life science solutions

Service Center



<https://www.olympus-lifescience.com/support/service/>

Official website



<https://www.olympus-lifescience.com>

Industrial solutions

Service Center



<https://www.olympus-ims.com/service-and-support/service-centers/>

Official website



<https://www.olympus-ims.com>